Sistemi di connessione a spina per cavi d'accensione

Informazione tecnica no. 05

Perfezione integrata

BERU

Indice

Una parola preliminare

40.000 Volt di tensione, temperature fino a 250 °C, vibrazioni, acqua salata, polvere stradale, detergenti ... questi sono solo un paio dei carichi permanenti a cui sono esposte le spine e i cavi d'accensione. I set di cavi d'accensione di marca Beru sono pertanto assolutamente impermeabili all'acqua, resistenti alla corrosione e a carichi di vibrazione nonché particolarmente caratterizzati da un sicuro sistema di contatto. I set di cavi d'accensione Beru vengono fabbricati in qualità di primi equipaggiamenti e, dove richiesto, muniti di soppressione dei disturbi conformemente alla normativa VDE.

Questa brochure spiega come effettuare le riparazioni o complete sostituzioni con la massima sicurezza e in maniera appropriata utilizza l'assortimento d'officina Beru ZAZ 3 per set di cavi d'accensione. L'assortimento consente all'officina di applicare tutte le tecniche d'attacco oggi usate nella produzione di serie.

Tecniche per cavi d'accensione Beru **Pagina 3**

Istruzioni per l'uso della brochure e dell'assortimento d'officina ZAZ 3 Pagina 5

Sistemi di connessione CopperCable **Pagina 6**

BMW Pagina 8

Mercedes-Benz Pagina 12

Opel Pagina 15

VW/Audi/Seat Pagina 16

Universal Pagina 18

Sistemi di connessione PowerCable **Pagina 19**

Pezzi profilati per la protezione contro l'acqua Pagina 21

Ausili di montaggio **Pagina 22**

Consigli per l'officina **Pagina 23**

Sicurezza grazie all'equipaggiamento del cavo d'accensione giusto

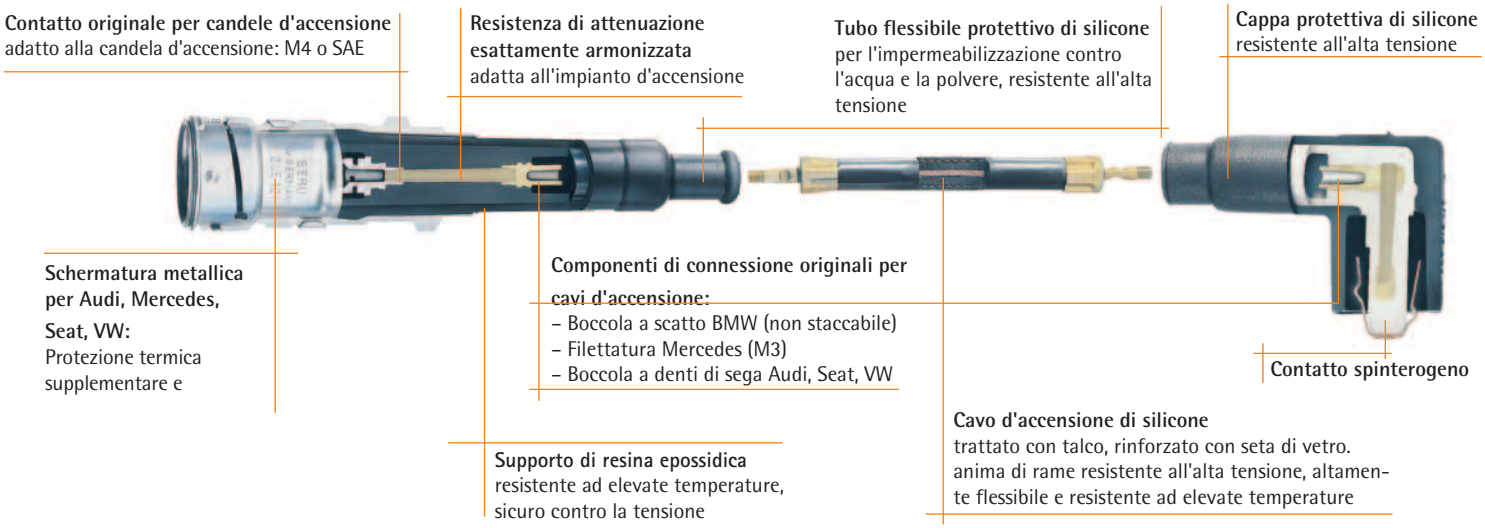
I costruttori di automobili europei in fabbrica montano nelle loro autovetture tre diverse tecniche di cavi d'accensione: linee d'accensione a resistenza con resistenza a filo nel cavo o con resistenza al carbonio, sempre nel cavo, oppure ancora linee d'accensione con cuore in rame, nei cui connettori è presente un soppressore resistivo distribuito. Pochi anni fa in molte autovetture si montavano ancora spine di bachelite e cavi d'accensione in PVC; i connettori per le candele d'accensione allora utilizzati non disponevano di alcuna guarnizione o protezione contro spruzzi d'acqua e sporcizia.

Nel caso in cui sia richiesto un potenziamento della dotazione, raccomandate ai vostri clienti cavi d'accensione e spine della Beru: Beru CopperCable in cavi d'accensione di rame e Beru Power-Cable in cavi d'accensione muniti di resistenza. Questi cavi di qualità garantiscono un preciso ciclo d'accensione, una potenza ottimale del motore e un consumo di carburante economico – proprio secondo la qualità dei primi equipaggiamenti. Alle pagine seguenti sono riportate rispettive informazioni e consigli per la riparazione e la completa preparazione di PowerCable e CopperCable.

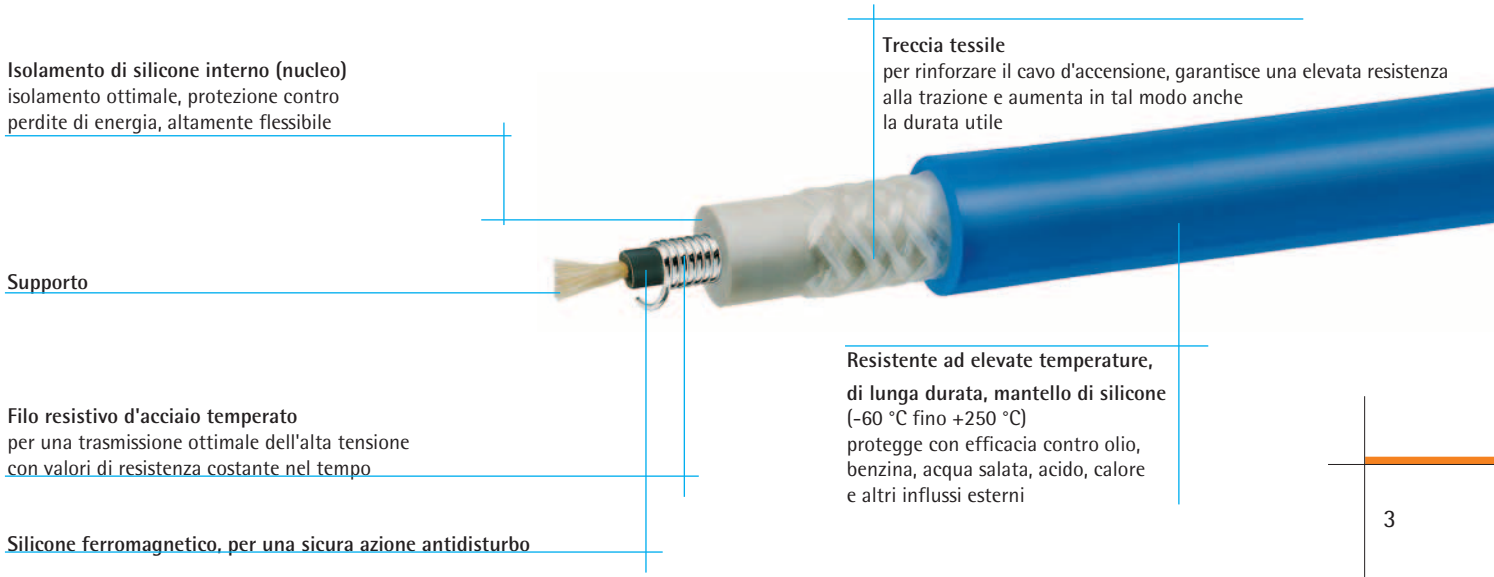
I moderni mezzi di collegamento della Beru offrono molti vantaggi

	In passato	Oggi
Cavi d'accensione	PVC	Silicone
Sicurezza contro tensioni	15.000 V	40.000 V
Resistenza termica	80 °C	250 °C
Protezione contro l'acqua e l'umidità	limitata	100 %

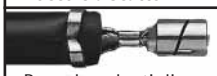
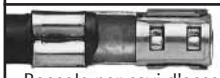
CopperCable


Contatto originale per candele d'accensione
adatto alla candela d'accensione: M4 o SAE
Resistenza di attenuazione esattamente armonizzata
adatta all'impianto d'accensione
Tubo flessibile protettivo di silicone
per l'impermeabilizzazione contro l'acqua e la polvere, resistente all'alta tensione
Cappa protettiva di silicone
resistente all'alta tensione
Schermatura metallica per Audi, Mercedes, Seat, VW:
Protezione termica supplementare e
Componenti di connessione originali per cavi d'accensione:
– Boccola a scatto BMW (non staccabile)
– Filettatura Mercedes (M3)
– Boccola a denti di sega Audi, Seat, VW
Contatto spinterogeno
Supporto di resina epossidica
resistente ad elevate temperature, sicuro contro la tensione
Cavo d'accensione di silicone
trattato con talco, rinforzato con seta di vetro. anima di rame resistente all'alta tensione, altamente flessibile e resistente ad elevate temperature

PowerCable


Isolamento di silicone interno (nucleo)
isolamento ottimale, protezione contro perdite di energia, altamente flessibile
Treccia tessile
per rinforzare il cavo d'accensione, garantisce una elevata resistenza alla trazione e aumenta in tal modo anche la durata utile
Supporto
Resistente ad elevate temperature, di lunga durata, mantello di silicone
(-60 °C fino +250 °C)
protegge con efficacia contro olio, benzina, acqua salata, acido, calore e altri influssi esterni
Filo resistivo d'acciaio temperato
per una trasmissione ottimale dell'alta tensione con valori di resistenza costante nel tempo
Silicone ferromagnetico, per una sicura azione antidisturbo

Possibili contatti per cavi d'accensione

Denominazione	Utilizzo	Codice	Unità d'imballaggio
Boccole a scatto	prevalentemente Audi, VW, BMW	0 901 300 001	1 Box = 100 pz.
 Boccole a denti di sega	prevalentemente Audi, VW, Seat	0 901 300 002	100 pz.
Boccole filettate M3	prevalentemente Mercedes-Benz, Porsche	0 901 300 003	100 pz.
 Boccole per cavi d'accensione SAE	prevalentemente Ford, Opel Fiat	0 901 300 004	100 pz.
Boccole per cavi d'accensione SAE a 90°	prevalentemente Ford, Opel	0 901 300 007	100 pz.
Boccole spinterogeno DIN	Universal per spina di collegamento DIN	0 901 300 025	100 pz.
Boccole per cavi d'accensione	Connessione a scatto VW, Audi	0 901 300 198	100 pz.
Connessione a denti di sega	Connessione a denti di sega Opel	0 901 300 199	100 pz.
Boccola di centraggio	Opel	0 901 300 200	100 pz.
Boccola di connessione 90°	Opel	0 901 300 911	100 pz.
Boccola di centraggio 90°	Opel	0 901 300 912	100 pz.
Grasso per connettori	per un sicuro montaggio del connettore su candele d'accensione	0 890 300 029	

Cavo d'accensione di rame	Denominazione	Codice	Unità d'imballaggio
	Cavo d'accensione in silicone 7 mm ø, nero	0 300 800 023	Matassa da 25 m
	Cavo d'accensione in silicone 7 mm ø, rosso	0 300 800 021	Matassa da 25 m
	Cavo d'accensione in PVC 7 mm ø, nero	0 300 800 002	Matassa da 25 m
Cavo con resistenza (5,64 k./m)	**Denominazione**	**Codice**	**Unità d'imballaggio**
	PowerCable silicone 7 mm ø, blu	0 300 800 030	Matassa da 25 m (incl. 100 aghi di contatto 0 901 300 010)

Classe	Resistenza termica a		
	Invecchiamento termico (3000 h)	Sovraccarico termico (1 h)	Isolamento
B	105 °C	120 °C	PVC
C	120 °C	155 °C	EPP, Hypalon, EPDM
D	155 °C	180 °C	EVA
E	180 °C	220 °C	Silicone
F	220 °C	250 °C	Silicone

Istruzioni: Per ogni autovettura il giusto „contatto“

Sono necessari:

- L'assortimento per officine Beru ZAZ 3.
- Cavo d'accensione Beru dalla matassa.
- Le spine Beru.

Ecco come si fa:

1. Scegliere la spina o il pezzo profilato e la protezione contro acqua giusta in base alle illustrazioni riportate alle pagine seguenti.
2. Leggere la denominazione dei rispettivi contatti per i cavi d'accensione. (per questa denominazione, a fianco e riportato il codice d'ordinazione e l'unità d'imballaggio.)
3. Smontare la completa attrezzatura d'accensione („vecchia“) o i conduttori singoli e misurare quindi le lunghezze dei cavi. (notificare eventualmente prima l'assegnazione dei cilindri).
4. Preparare il rispettivo set di cavi d'accensione utilizzando le spine per cavi d'accensione Beru, le boccole di connessione e la pinza di connessione Beru ZAZ 3 (istruzioni per il montaggio a pagina 6 e a pagina 19).

La pinza di connessione ZAZ 3: un utensile ausiliare indispensabile

Per i lavori di riparazione o sostituzione, la Beru offre un pratico utensile, con il cui ausilio poter collegare le boccole in condizioni di montaggio originali ai cavi d'accensione:

La pinza di connessione Beru ZAZ 3

I vantaggi decisivi:

- La forza di compressione, molto importante per garantire una connessione sicura, può essere ottenuta velocemente e senza fatica sin dalla fase di connessione.
- Solo in questo modo si raggiungono i valori d'estrazione prescritti.
- Solo in questo modo è possibile utilizzare i connettori in qualità di primi equipaggiamenti.
- Solo in questo modo è possibile eseguire una riparazione direttamente al motore senza problemi. Non è necessario sostituire il sistema di cavi.

Molla di ricambio per la pinza di connessione Beru ZAZ
0 890 300 019

Riparazione veloce e sicura di cavi d'accensione con assortimento d'officina e pinza di connessione ZAZ 3 nonché sonda di introduzione EFS 7

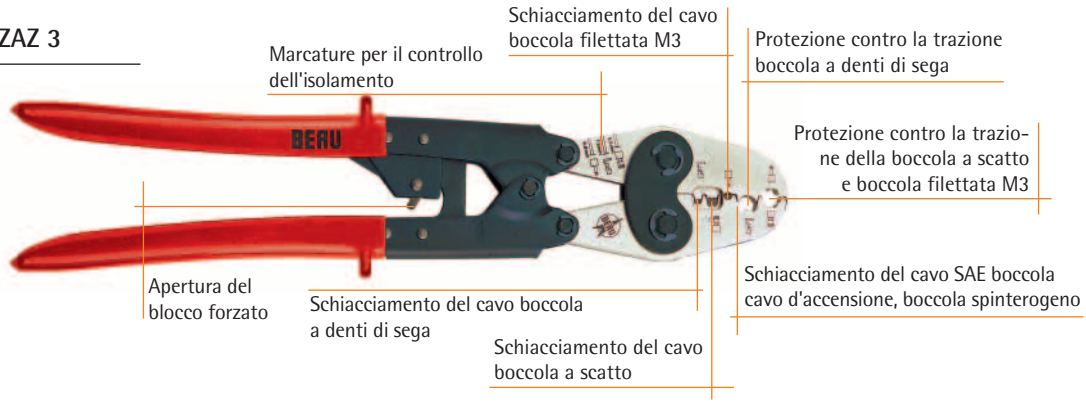
Codice
0 890 300 003

L'assortimento comprende:

- Pinza di connessione ZAZ 3
- Boccole a scatto
- Boccole a denti di sega
- Boccole filettate M3
- Boccole per cavi d'accensione SAE
- Boccole per cavi d'accensione SAE, angolate
- Boccole spinterogeno
- Pezzi profilati per la protezione contro l'acqua G 1 PK
- Pezzi profilati per la protezione contro l'acqua GS 7 e GW 11
- Sonda di introduzione EFS 7
- Istruzioni per l'uso dettagliate
- Grasso per spine di candele d'accensione - ZKF 01

Pinza di connessione Beru ZAZ 3

Codice 0 890 300 001


Schiacciamento del cavo boccola filettata M3
Protezione contro la trazione boccola a denti di sega
Marcature per il controllo dell'isolamento
BERU
Protezione contro la trazione della boccola a scatto e boccola filettata M3
Apertura del blocco forzato
Schiacciamento del cavo boccola a denti di sega
Schiacciamento del cavo SAE boccola cavo d'accensione, boccola spinterogeno
Schiacciamento del cavo boccola a scatto

Pinza di connessione Beru ZAZ 4

Codice 0 890 300 025

Montaggio appropriato delle nuove candele d'accensione e delle spine delle bobine d'accensione in tecnica con boccole a scatto, Audi/VW (2 valvole, motore VR6)

Possibili contatti per cavi d'accensione

Le autovetture Audi, BMW, Mercedes, Seat e VW sono dotate di serie con pregiati set di cavi d'accensione di rame. Le caratteristiche di questa tecnica sono spine rivestite con silicone o sigillate ad iniezione, in cui la resistenza antidisturbo è integrata in maniera impermeabile all'acqua. Questa costruzione garantisce una protezione ottimale contro il calore, è resistente a scariche disruptive fino a 40.000 Volt nonché resistente alle vibrazioni. La soppressione di radiodisturbi (secondo la normativa VDE) è perfettamente configurata in base all'impianto d'accensione del costruttore dell'autovettura. Grazie al loro rivestimento di silicone, i cavi d'accensione sono altamente flessibili fino a una temperatura di 250 °C.

Ecco come fissare con assoluta sicurezza i cavi d'accensione

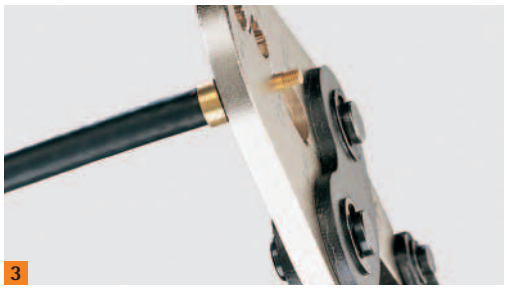
illustrazione in base all'esempio di una spina Mercedes-Benz con boccola filettata M3

1

Rimuovere l'isolamento nell'estremità del cavo d'accensione con l'ausilio di un utensile adatto (coltello per cavi). La lunghezza corretta del cavo isolato di 6,8 mm può essere ricontrollata, applicandolo lievemente alla testa della pinza.

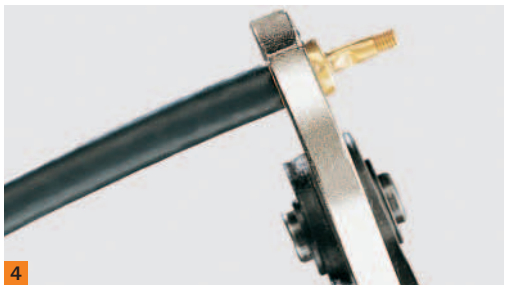
2

Applicare a questo punto la boccola filettata M3 con molta cautela sul cavo d'accensione. Inizialmente si consiglia di intrecciare un po' i fili di rame sottili. In tal modo si previene una divaricazione dei singoli fili all'assemblaggio e il cavo può essere inserito senza problemi della zona filettata della boccola di connessione.



3

Per stabilire il collegamento tra la boccola e l'anima di rame, occorre procedere nel modo seguente: Introdurre prima il cavo d'accensione con la boccola della pinza di connessione – e cioè in maniera tale da fare sporgere le spire del filetto dalle ganasce della pinza. Comprimere successivamente la pinza, finché si sblocca da sola.



4

Nella seconda operazione crimp viene stabilito il collegamento della boccola con il mantello esterno di silicone. Lavorare con la pinza di connessione in posizione 1. Applicare la boccola in maniera tale che venga in contatto con il profilo della pinza e col bordo posteriore, comprimere la pinza, finché si sblocca da sola.

5

Il montaggio del connettore della candela d'accensione ovvero della spina dello spinterogeno: Bagnare il cavo d'accensione e la guarnizione interna di silicone della spina con grasso per connettori di candele d'accensione.

6

Come prossima operazione occorre avvitare il cavo d'accensione nella spina. Infine viene di nuovo allentato di un quarto di giro, per semplificarne un futuro distacco dalla spina.

Fissare con sicurezza i cavi d'accensione di rame

Fissaggio della boccola a scatto:

1. Isolare il cavo d'accensione con un utensile adatto. Ricontrollare la misura di 5,5 mm applicando il gruppo alla testa della pinza.

2. Applicare la boccola a scatto fino all'arresto sul cavo d'accensione.

3. Fissaggio:
come rappresentato alla pagina 6.

Fissaggio della boccola a denti di sega:

1. Isolare il cavo d'accensione con un utensile adatto. Ricontrollare la misura di 7,5 mm applicando il gruppo alla testa della pinza.

2. Innestare la boccola a denti di sega sul cavo d'accensione.

3. Fissaggio:
come rappresentato alla pagina 6.

Fissaggio della boccola filettata M3:

1. Isolare il cavo d'accensione con un utensile adatto. Ricontrollare la misura di 6,8 mm applicando il gruppo alla testa della pinza.

2. Applicare la boccola filettata M3 fino all'arresto sul cavo d'accensione.

3. Fissaggio:
come rappresentato alla pagina 6.

Fissaggio della boccola del cavo d'accensione SAE:

1. Tagliare il cavo d'accensione ad angolo retto.

2. Premere la boccola SAE con la spina nel cavo d'accensione.

3. Fissaggio:
   a) Introdurre il cavo d'accensione con la boccola nella pinza (si veda figura 4).
   b) Comprimere la pinza, finché si sblocca di nuovo da sola (si veda figura 4, pagina 6).

Fissaggio della boccola del cavo d'accensione SAE angolata:

1. Isolare il cavo d'accensione con un utensile adatto e ripiegare quindi l'anima del conduttore (ad una misura di ca. 15 mm).

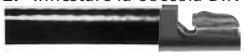
2. Inserire la boccola angolata SAE nel cavo d'accensione, in maniera tale da fare venire in contatto l'anima del conduttore con il corpo della boccola.

3. Fissaggio:
   a) Introdurre il cavo d'accensione con la boccola nella pinza (si veda figura 4).
   b) Comprimere la pinza, finché si sblocca di nuovo da sola (si veda figura 4, pagina 6).

Fissaggio della boccola dello spinterogeno:

1. Tagliare il cavo d'accensione ad angolo retto.

2. Innestare la boccola DIN sul cavo d'accensione.



3. Fissaggio:
   a) Introdurre il cavo d'accensione con la boccola nella pinza (si veda figura 4).
   b) Comprimere la pinza, finché si sblocca di nuovo da sola (si veda figura 4, pagina 6).

Sonda di introduzione Beru EFS 7

Codice 0 890 300 002

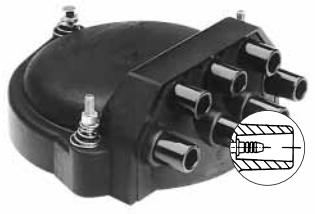
La sonda di introduzione Beru – EFS 7 – è richiesta per garantire un montaggio sicuro e veloce della boccola a scatto nella connessione ad innesto. Premere il cavo d'accensione con il dito della sonda di introduzione; a questo punto la boccola a scatto combacia con la sonda. Bagnare il tutto con olio per montaggio. Introdurre il cavo d'accensione per mezzo della sonda nel connettore della candela d'accensione ovvero nel connettore dello spinterogeno, fino a sentire lo scatto in posizione della boccola nell'elemento di connessione. Estrarre infine la sonda.

Connettore della candela

Candela d'accensione	Denominazione e codice	Cavo d'accensione
SW 21 4 mm	ZLE 004/3 0 300 012 002	Cavo d'accensione di PVC/silicone con sistema di contatto a denti di sega
SW 16/21 4 mm	ZLE 166 0 300 032 107	Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite boccole a scatto
SW 16 SAE	ZLE 185 0 300 132 104	
	ZLE 190 0 300 332 109	Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite boccole a scatto

Sistemi di connessione BMW

Spina spinterogeno

Calotta dello spinterogeno	Denominazione e codice	Cavo d'accensione
Calotta dello spinterogeno con collegamento da 8 mm DIN, tecnica da 27 kV	VESO 112 0 300 513 116	Cavo d'accensione di PVC/silicone con sistema di contatto a denti di sega
	VESO 113 0 300 513 113	Cavo d'accensione di PVC/silicone con sistema di contatto M3
* Calotta dello spinterogeno con collegamento da 4 mm, tecnica da 27 kV	VES 101 0 300 413 107	Cavo d'accensione di PVC/silicone con sistema di contatto a denti di sega
	VESO 118 0 300 513 141	
	* VES 107 0 300 413 113	Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite boccole a scatto
*  Calotta dello spinterogeno con collegamento da 4 mm, tecnica da 30 kV Motronic	* VESO 117 0 300 513 140	Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite boccole a scatto
	VESO 120 0 300 513 124	Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite M3
	* VES 106 0 300 413 112	Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite boccole a scatto

* Montato di serie

Connettore per bobina d'accensione

Bobina d'accensione	Denominazione e codice	Cavo d'accensione
Bobina d'accensione con collegamento da 8 mm DIN, tecnica da 27 kV	VESO 112 0 300 513 116	Cavo d'accensione di PVC/silicone con sistema di contatto a denti di sega
	VESO 119 0 300 513 122	Cavo d'accensione di PVC/silicone con sistema di contatto con boccole a scatto
Bobina d'accensione con collegamento da 4 mm, tecnica da 27 kV	VES 101 0 300 413 107	Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite denti di sega
	VESO 118 0 300 513 141	Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite boccole a scatto
	* VES 107 0 300 413 113	
Bobina d'accensione con collegamento da 4 mm, tecnica da 30 kV	* VESO 117 0 300 513 140	Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite boccole a scatto
	* VES 106 0 300 413 112	Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite boccole a scatto

* Montato di serie

Sistemi di connessione BMW

Consigli di montaggio per la BMW con trasduttore impulsi per 4 o 6 cilindri

Nei motori a 4 cilindri, al cavo d'accensione del quarto cilindro vi è applicato un traduttore induttivo, mentre nei motori a 6 cilindri questo si trova nel cavo d'accensione del sesto cilindro.

Risparmiate tempo e costosi dispendi di montaggio dei cavi nuovi alla sostituzione degli stessi utilizzando un cavo d'accensione con trasduttore di impulsi montato. Il vostro cliente vi sarà grato per i circa 40 euro che gli fate risparmiare.

1 Rimuovere semplicemente solo i cavi difettosi.

2 Svitare il connettore dello spinterogeno del nuovo CopperCable (iniettare olio di montaggio Beru).

3 Perforare successivamente il traduttore di impulsi ad una misura di 8 mm (girando manualmente il trapano).

4 In tal modo il cavo d'accensione può essere spinto attraverso il trasduttore di impulsi con la connessione M3.

5 Bagnare a questo punto il cavo d'accensione con olio per montaggio.

6 Avvitare infine il connettore dello spinterogeno del CopperCable.

Sistemi di connessione a spina Mercedes-Benz

Connettore della candela

Candela d'accensione	Denominazione e codice	Cavo d'accensione
 SW 21 4 mm	 * ZLE 121 0 300 062 102	 Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite M3
 SW 16 SAE	 * ZLE 135 0 300 152 106	
 SW 21 4 mm	 * WBAK 4/14/5 0 300 075 101 Versione in ceramica per motori V8	
 SW 16 SAE	 * ZLE 159 0 300 352 108	

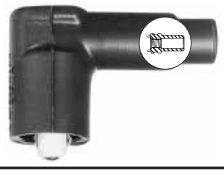
* Montato di serie

Sistemi di connessione a spina Mercedes-Benz

Connettore per spinterogeno

Calotta dello spinterogeno	Denominazione e codice	Cavo d'accensione
Calotta dello spinterogeno con collegamento da 8 mm DIN	VESO 113 0 300 513 113	Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite M3
Calotta dello spinterogeno con connessione SAE	VSO 103 0 300 504 101	Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite M3
Cappa di distribuzione con connessione M4	M 108 A fino E CopperCable Cavo d'accensione completo per spinterogeno – candela d'accensione	Non potete comunque montare da soli (crimp) i connettori dello spinterogeno per la callotta dello spinterogeno della connessione M4. Pertanto, la Beru offre cavi singoli d'accensione in diverse lunghezze (si veda alla lista applicativa CopperCable).
	M 111 A fino C CopperCable Cavo d'accensione completo per spinterogeno – bobina d'accensione	

Connettore per bobina d'accensione

Bobina d'accensione	Denominazione e codice	Cavo d'accensione
Bobina d'accensione con connessione da 8 mm DIN, spina di collegamento normale	VESO 113 0 300 513 113 	Cavo d'accensione di silicone con uno contatto M3
Bobina d'accensione con connessione da 8 mm/DIN munita di spina di collegamento grossa	VSO 105 0 300 504 103	
Doppia bobina scintilla (2 unità)	VS 107 0 300 404 108	
Doppia bobina scintilla/bobina a spina (2 ovvero 3 unità)	VS 106 0 300 404 107	

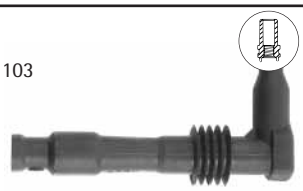
Connettore della candela

Candela d'accensione	Denominazione e codice	Cavo d'accensione
 SW 16 SAE	 * ZLE 245 0 300 122 302	 Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite M3
 SW 16 SAE	 * ZLE 225 0 300 362 105	
 SW 16 SAE	 * ZLE 227 0 300 362 106 Autovetture a 12 cilindri	

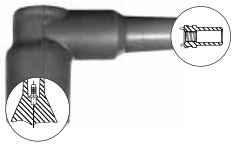
* Montato di serie

Sistemi di connessione a spina Opel

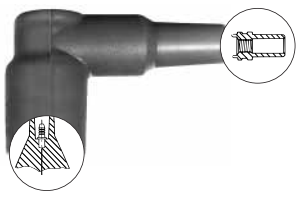
Connettore della candela d'accensione di motori a 4 cilindri, 16 valvole fino a 1.98

Candela d'accensione	Denominazione e codice	Cavo d'accensione
SW 16/21 SAE	ZLE 200 0 300 312 108 2,0 litro	
	ZL 105 0 300 302 103 1,4 litro 1,6 litro 	Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite M3

Connettore per spinterogeno

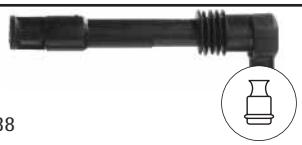
Calotta dello spinterogeno	Denominazione e codice	Cavo d'accensione
Cappa di distribuzione con connessione M4 (16 valvole), tecnica da 30 kV	VESO 120 0 300 513 124 	
	 VES 114 0 300 413 120	Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite M3

Connettore per bobina d'accensione

Bobina d'accensione	Denominazione e codice	Cavo d'accensione
Bobina d'accensione con collegamento da 4 mm, tecnica da 30 kV	VESO 120 0 300 513 124 	
	 VES 114 0 300 413 120	Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite M3

Sistemi di connessione a spina VW/AUDI/SEAT

Connettore della candela

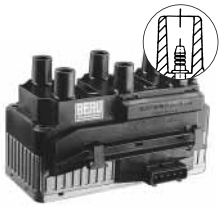
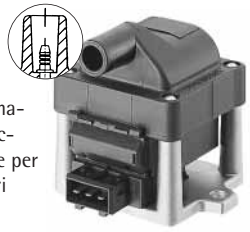
Cappa di distribuzione	Denominazione e codice	Cavo d'accensione
SW 16 SAE	ZLE 168 0 300 332 105	**Motori a 16 valvole** Cavo d'accensione di PVC/silicone con sistema di contatto a denti di sega
SW 21 4 mm	ZLE 205 0 300 072 110	**Motori a 8 cilindri** Cavo d'accensione di PVC/silicone con sistema di contatto a denti di sega
SW 16 SAE	ZLE 212 0 300 172 107	**Motori V6 (Audi)** Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite boccole a scatto
SW 16 SAE		**Motori VR6 (Volkswagen)** Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite boccole a scatto
SW 16 SAE	ZLE 248 0 300 332 137	Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite boccole a scatto
SW 16 SAE	 ZLE 249 0 300 332 138	Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite boccole a scatto

Connettore per spinterogeno

Cappa di distribuzione	Denominazione e codice	Cavo d'accensione
Cappa di distribuzione con collegamento da 8 mm DIN → 7.84	VESO 113 0 300 513 113	Cavo d'accensione di PVC/silicone con sistema di contatto M3
Cappa di distribuzione con connessione a denti di sega → 8.84	VES 105 0 300 413 111	Cavo d'accensione di PVC/silicone con sistema di contatto a denti di sega
	VESO 116 0 300 513 119	

Sistemi di connessione a spina VW/AUDI/SEAT

Connettore per bobina d'accensione

Bobina d'accensione	Denominazione e codice	Zündleitung
* Bobina d'accensione con collegamento da 8 mm DIN →7.84	VES 102 0 300 413 108	Cavo d'accensione di PVC/silicone con sistema di contatto a denti di sega
* Bobina d'accensione con connessione a denti di sega 8.84→	VESO 116 0 300 513 119	
	VES 105 0 300 413 111	
* Trasformatore d'accensione per 6 cilindri  Trasformatore d'accensione per 4 cilindri 	VESO 116 0 300 513 119	

* Montato di serie

Connettore della candela

Candela d'accensione	Denominazione e codice	Cavo d'accensione
 SW 16 SW 21 SAE	 ZLE 175 0 300 112 101	
 SW 16 SW 21 SAE	 ZLE 171 0 300 312 102	Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite M3

Connettore per spinterogeno

Calotta dello spinterogeno	Denominazione e codice	Cavo d'accensione
	 VESO 113 0 300 513 113	 Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite M3
Cappa di distribuzione con collegamento da 8 mm DIN	 VES 108 0 300 413 114	 Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite boccole a scatto

Connettore per bobina d'accensione

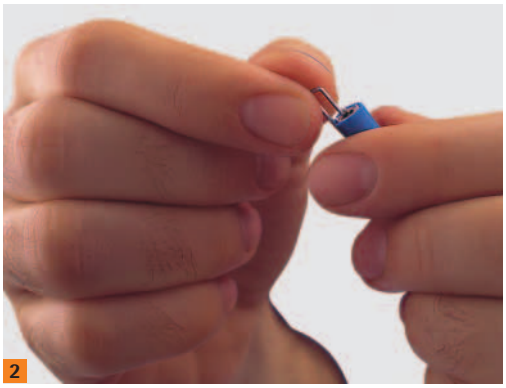
Bobina d'accensione	Denominazione e codice	Cavo d'accensione
Bobina d'accensione con collegamento da 8 mm DIN	 VESO 113 0 300 513 113	 Cavo d'accensione di silicone con sistema di contatto tramite M3

Istruzioni per il montaggio dei PowerCable

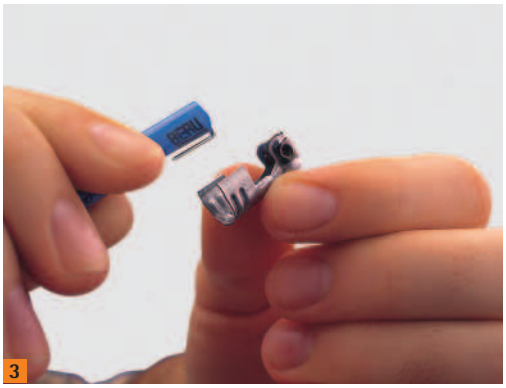
Sistemi di connessione PowerCable

Ecco come fissare con sicurezza il Beru PowerCable: Il filo d'acciaio temperato avvolto intorno ad un supporto di silicone di questo PowerCable è in grado di trasmettere con sicurezza alta tensione fino a 40.000 Volt. Affinché questa elevata tensione d'accensione raggiunga la candela d'accensione senza perdite, il PowerCable è munito di un doppio isolamento: con uno strato di silicone interno altamente flessibile e una guaina isolante per temperature da -60 °C fino a +250 °C con stabilità, flessibilità e una resistenza ottimale contro scariche disruptive. Questa guaina di silicone protegge con efficacia il PowerCable contro influssi esterni, quali ad esempio olio, benzina, acqua salata e acido. Tra l'isolamento interno e quello esterno si trova un tessuto tessile come rinforzo meccanico del cavo d'accensione.

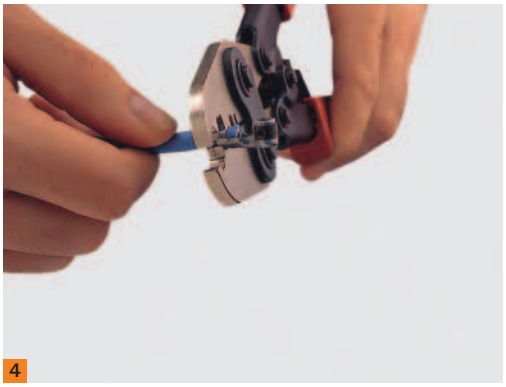
1 Comprimere il conduttore con il dito e l'indice.



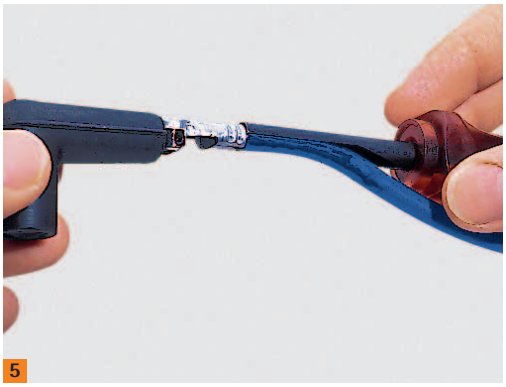
2 Inserire un ago di contatto tra l'isolamento e il filo della resistenza nel conduttore.



3 Introdurre la boccola nel conduttore (ago di contatto verso la boccola).



4 Fissare semplicemente tramite crimpaggio...



5 ...e spingere il tutto per mezzo della sonda di introduzione e dell'olio di montaggio dal basso nella cappa di protezione contro l'acqua del connettore della la candela d'accensione.

Fissare con sicurezza i cavi d'accensione a resistenza

Fissaggio della boccola del cavo d'accensione SAE:

1. Tagliare il cavo d'accensione ad angolo retto.

2. Inserire l'ago di contatto tra l'isolamento e il filo della resistenza nel conduttore (si veda al consiglio di montaggio riportato alla pagina 19).

3. Introdurre la boccola SAE nel cavo d'accensione.

4. Fissaggio
a) Introdurre il cavo d'accensione con la boccola della pinza.
b) Comprimere la pinza, finché si sblocca di nuovo la sola.

Fissaggio della boccola del cavo d'accensione SAE angolata:

1. Tagliare il cavo d'accensione ad angolo retto.

2. Inserire l'ago di contatto tra l'isolamento e il filo della resistenza nel conduttore (si veda al consiglio di montaggio riportato alla pagina 19).

3. Inserire la boccola angolata SAE nel cavo d'accensione, in maniera tale da fare venire in contatto l'ago con il corpo della boccola.

4. Fissaggio
a) Introdurre il cavo d'accensione con la boccola della pinza.
b) Comprimere la pinza, finché si sblocca di nuovo la sola.

Fissaggio della boccola DIN:

1. Tagliare il cavo d'accensione ad angolo retto.

2. Inserire l'ago di contatto tra l'isolamento e il filo della resistenza nel conduttore (si veda al consiglio di montaggio riportato alla pagina 19).

3. Inserire la boccola DIN nel cavo d'accensione, in maniera tale da fare venire in contatto l'ago con il corpo della boccola.

4. Fissaggio
a) Introdurre il cavo d'accensione con la boccola della pinza.
b) Comprimere la pinza, finché si sblocca di nuovo la sola.

Ago di contatto * per PowerCable

	Codice	Unità d'imballaggio
	0 901 300 010	100 pz. in poli-sacchetto

* Con ogni matassa da 25 m di PowerCable viene fornito un sacchetto (100 pezzi) contenente aghi di contatto.

Sistemi di connessione a spina

Pezzi profilati per la protezione contro l'acqua

Tipo	Codice	Lunghezza (mm)	Cavo ø (mm)	Interna ø (mm)	Materiale	Utilizzo
	G 1 PK 0 010 300 002	32	5+7	15	PVC	Spinterogeno
	G 1 PL 0 010 300 003	50	5+7	15	PVC	Spinterogeno
	G 1 N 0 010 110 001	40	7	13	Neoprene	Spinterogeno
	G 1 S 0 010 120 003	38	7	13	Silicone	Spinterogeno
	G 2 P 0 010 100 001	48	7	13	PVC	Spinterogeno
	G 3 P 5 0 010 100 002	25	5	13	PVC	Spinterogeno
	G 3 P 7 0 010 100 003	25	5	13	PVC	Spinterogeno
	G 4 P 7 0 010 100 006	30	5	11	PVC	Spinterogeno
	GWS 7 0 010 020 006	14	–	18	Silicone	Candele d'accensione
	GWS 9 0 010 020 007	27	–	–	Silicone	Candele d'accensione
	GS 7 0 010 320 002	67	7	10	Silicone	Spinterogeno, Candele d'accensione
	GW 11 0 010 310 005	47	7	–	Silicone	Spinterogeno, Candele d'accensione
	G 3 S 0 010 120 004	98,5	7	–	Silicone	Candele d'accensione
	GS 15 0 010 020 015	59	7	–	Silicone	Spinterogeno

Estrattori per spine

Tutti conoscono il problema: il motore è caldo, il luogo di montaggio del connettore della candele d'accensione difficilmente accessibile – e proprio adesso si deve cambiare la candela d'accensione. Staccando a tal fine la spina tirandola dal cavo, si rischia in ogni caso di strappare il cavo d'accensione. Il distacco con una pinza non adatta può danneggiare la spina. La soluzione di Beru: utensili speciali, con cui poter staccare senza alcuni problemi le connettore dalle candele d'accensione.

Pinza di estrazione per spine
ZSA 2 Codice 0 890 300 008

Utensili di estrazione per spine da 16V
ZSA 4 Codice 0 890 300 014

Ausilio di montaggio per candele d'accensione
ZMH 001 Codice 0 890 000 001

Grasso per connettori
ZKF 01 Codice 0 890 300 029

Il pratico ausilio di montaggio Beru per candele d'accensione

Una volta era tutto più facile. Le macchine avevano grandi cofani motori, in cui i propulsori quasi si perdevano. Non era nessun problema cambiare le candele d'accensione: Tutto era ottimamente accessibile e l'operazione conclusa in pochi minuti. Oggi invece le cose sono un po' diverse. Motori racchiusi con tanto di elettronica, quasi ogni fessura è completamente sfruttata – e le candele d'accensione dei moderni motori a quattro valvole si trovano molto in profondità. Di conseguenza da un piccolo intervento può risultare una complessa operazione – perfino per il meccanico esperto. Ma gli ausili di montaggio per candele d'accensione della Beru rendono un gioco da ragazzi il cambio delle candele. Grazie all'ausilio di montaggio la candela può essere delicatamente avvitata e svitata, senza ferirsi dal motore o riscontrare delle ustioni. Il flessibile ausilio di montaggio di gomma dà al meccanico sempre la "sensazione" giusta. In questo modo si possono facilmente evitare danneggiamenti dei filetti nella testata del cilindro e nella candela, ad esempio in seguito ad una applicazione in diagonale o una rotazione con forza. Inoltre, la candela è ben fissa nell'ausilio di montaggio. In tal modo si escludono danneggiamenti o variazioni di distanza tra gli elettrodi. Il grasso per spine di candele d'accensione garantisce al 100% un isolamento elettrico e perviene allo stesso tempo corrosione sui punti di contatto. Basta semplicemente applicare con un pennello uno strato sottile sul collo della candela d'accensione e collegare infine la spina.

Consigli per l'officina

Il montaggio semplificato: appuntire il cavo d'accensione

Tutti l'hanno già provata, quella sofferente manipolazione con i cavi d'accensione, che si lasciano di avvitare solo con grandi sforzi nella dello spinterogeno, nel connettore della candela d'accensione o nella cappa per la protezione contro l'acqua. Qui esiste una soluzione del tutto sorprendente e semplice, che facilita notevolmente l'operazione di montaggio: Con l'ausilio di un normale temperino per matite è possibile appuntire facilmente la guaina del cavo. Bagnare successivamente l'estremità con dell'olio di montaggio, in tal modo il cavo d'accensione potrà essere introdotto senza fatica nell'apertura appositamente prevista.

Printed in Germany · 2.12.05 · Bestell-Nr. 5 300 001 015

BERU AG
Mörikestraße 155
71636 Ludwigsburg
Germany
Tel.: +49(0)7141 132 366
Fax: +49(0)7141 132 220
www.beru.com